

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА**

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Реестр магистерских программ
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»**

Уровень высшего образования –
двулетняя магистратура с присвоением квалификации (степени) магистр

**Магистерская программа
“Физика атомного ядра и квантовая теория столкновений”**

Научный руководитель программы:

Саврин В.И., профессор, д.ф.-м.н.

Ответственный исполнитель программы

Платонов С.Ю., профессор, д.ф.-м.н.

platonov@sinp.msu.ru

Программа реализуется согласно образовательному стандарту, самостоятельно устанавливаемому Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова для образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 «Физика».

Описание магистерской программы.

Магистерская программа “Физика атомного ядра и квантовая теория столкновений” реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области физики атомного ядра и квантовой теории столкновений, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области современной ядерной физики, а также практическим применением научных знаний в области физики атомного ядра, и смежных разделов современной физики.

1. Специализированные компетенции магистерской программы

МПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач в области физики атомного ядра и квантовой теория столкновений
МПК-2	Способен применять знания современных информационных технологий для решения научных задач в области физики атомного ядра и квантовой теория столкновений
МПК-3	Способен организовать исследовательскую работу по решению актуальных научных задач в области физики атомного ядра и квантовой теория столкновений

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы “Физика атомного ядра и квантовая теория столкновений” :

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы «Физика атомного ядра и квантовая теория столкновений»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	44	
Аналитические и численные методы вычислений характеристик процессов на коллайдерах	2	МПК-1 МПК-2 МПК-3
Дополнительные главы теории групп	2	
Избранные вопросы квантовой хромодинамики	2	
Избранные вопросы теории рассеяния	3	
Стандартная модель и ее расширения	2	
Теория ядерных реакций	2	
Физика деления атомных ядер	3	
Физика столкновений релятивистских ядер	2	
Физика частиц на коллайдерах	2	
Экспериментальная физика электрослабых взаимодействий	2	
Ядерная физика с тяжелыми ионами	2	
Дисциплины по выбору студента	20	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы “Физика атомного ядра и квантовая теория столкновений” по выбору студента

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы), компетенции
Матрица плотности	2, МПК-1
Специальный физический практикум кафедры	2, МПК-1
Многочастичная теория столкновений	2, МПК-1

Теория рассеяния волн и частиц. Дополнительные главы	2, МПК-1
Ядерные реакции. Взаимодействие нейтронов с веществом	2, МПК-2
Проблемы темной материи и экзотических частиц	2, МПК-2
Матрица плотности. Дополнительные главы	2, МПК-2
Программирование микроконтроллеров для физических задач	2, МПК-2
Экспериментальные методы в физике высоких энергий	2, МПК-2
Избранные вопросы теории групп	2, МПК-3
Методика малоуглового рассеяния	2, МПК-3
Введение в современную космологию	2, МПК-3
Сатистическая теория ядерных реакций	2, МПК-3
Спектроскопия адронов	2, МПК-3
Структура адронов	2, МПК-3
Физика ультрахолодных нейтронов	2, МПК-3
Численные методы в физике космоса	2, МПК-3

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
<i>Дисциплины обязательной части программы</i>	
Аналитические и численные методы вычислений характеристик процессов на коллайдерах	Буничев В.Е., НИИЯФ МГУ, с.н.с
Дополнительные главы теории групп	Волобуев И.П., НИИЯФ МГУ, профессор
Избранные вопросы квантовой хромодинамики	Снигирев А.М., НИИЯФ МГУ, доцент
Избранные вопросы теории рассеяния	Блохинцев Л.Д., НИИЯФ МГУ, профессор
Стандартная модель и ее расширения	Боос Э.Э., НИИЯФ МГУ, профессор, член-корр. РАН
Теория ядерных реакций	Еременко Д.О., физический факультет, профессор
Физика деления атомных ядер	Платонов С.Ю., физический факультет, профессор
Физика столкновений релятивистских ядер	Забродин Е.Е., НИИЯФ МГУ, с.н.с.
Физика частиц на коллайдерах	Дубinin M. N., НИИЯФ МГУ, доцент
Экспериментальная физика электрослабых взаимодействий	Образцов В.Ф., ИФВЭ (г. Протвино), профессор, член-корр. РАН
Ядерная физика с тяжелыми ионами	Еременко Д.О., физический факультет, профессор
<i>Дисциплины программы по выбору студента</i>	
Матрица плотности	Никитин Н.В., физический факультет, доцент
Многочастичная теория столкновений	Кузаков К.А., физический факультет, профессор
Теория рассеяния волн и частиц. Дополнительные главы	Гончаров С.А., физический факультет, кафедра нейтронографии, профессор
Ядерные реакции. Взаимодействие нейtronов с веществом	Кузнецов А.А., физический факультет, доцент
Проблемы темной материи и экзотических частиц	Кузмичев Л. А., НИИЯФ МГУ, доцент
Матрица плотности. Дополнительные главы	Никитин Н.В., физический факультет, доцент
Программирование микроконтроллеров для физических задач	Прохоров А.В., физический факультет, н.с.

Экспериментальные методы в физике высоких энергий	Образцов В.Ф., ИФВЭ (г. Протвино), профессор, член-корр. РАН
Избранные вопросы теории групп	Волобуев И.П., НИИЯФ МГУ, профессор
Методика малоуглового рассеяния	Волков В.В., ОИЯИ (г. Дубна), в.н.с.
Введение в современную космологию	Панов А.Д., НИИЯФ МГУ, в.н.с.
Статистическая теория ядерных реакций	Платонов С.Ю., физический факультет, профессор
Спектроскопия адронов	Обуховский И.Т., НИИЯФ МГУ, с.н.с.
Структура адронов	Ланской Д.Е., физический факультет, доцент
Физика ультрахолодных нейтронов	Лычагин Е.В., ОИЯИ (г. Дубна), в.н.с.
Численные методы в физике космоса	Галкин В. И., физический факультет, профессор